



REUNION REGIONAL INTERAMERICANA DE LA I.R.F.

BUENOS AIRES - ARGENTINA

MAYO 1980

CAMARA CHILENA
DE LA
CONSTRUCCION



OPUSCULOS PUBLICAS - INFORME PREPARADO POR ASINTOTA LTDA.

625.76
F293
AR
c.1

1980

CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION
CENTRO DOCUMENTACION
234

625.76
F293
AR
c.1

116 FEB 1980



REUNION REGIONAL INTERAMERICANA DE LA I.R.F.

BUENOS AIRES - ARGENTINA

MAYO 1980

CAMARA CHILENA
DE LA
CONSTRUCCION



COMISION OBRAS PUBLICAS - INFORME PREPARADO POR ASINTOTA LTDA.

NOVIEMBRE 1980

INTRODUCCION

Entre los días 5 y 9 de Mayo de 1980 se efectuó en Buenos Aires la tercera Reunión Regional Interamericana de la International Road Federation (I.R.F.). A ella asistieron 31 países de economías liberales no comunistas, representadas por 890 destacados especialistas que trabajan activamente en el sector infraestructura, energía, transporte y comunicaciones; planificando, realizando experiencias, diseñando y construyendo soluciones a problemas que son comunes a nuestra realidad.

De los informes nacionales que se presentaron, es posible rescatar problemas y soluciones técnicas que son válidas en diferentes realidades y que afectan por igual a todos nuestros países. En síntesis, es necesario destacar los esfuerzos que se

realizan por controlar la inflación y lograr una mejor distribución de sus ingresos con el uso de métodos racionales de asignación de recursos, con una correcta evaluación de sus proyectos de inversión, mediante una racionalización de los entes que conforman la administración y en algunos países con la aplicación directa del principio de Subsidiariedad del Estado.

La crisis energética mundial es efectivamente un factor principal en los planes nacionales de desarrollo y como resultado de ello, en las acciones directas sobre el sector transporte.

Por esta razón, se han activado los sistemas de planificación. En el sector se afinan permanentemente las proyecciones de demanda para el mediano y largo plazo junto con estudiar la capacidad de soporte de la infraestructura instalada, las necesidades de obras futuras y el estado de mantención necesario de ellas para su conservación.

Las acciones de política se destinan preferentemente a la búsqueda de soluciones de ingeniería tanto para las obras nuevas como en aquellas de mantención que signifiquen un ahorro de combustibles y rebajen los costos del transporte. Dichas políticas afectan por igual a todos los medios de transporte y a sus redes de infraestructura, razón por la cual, es importante integrarlas en un sistema que fije prioridades y busque la optimización en forma coherente.

En la medida que los países crecen en su nivel de desarrollo, la construcción de caminos no es un problema aislado, sino que es la consecuencia de la necesidad de entregar un buen servicio de transporte que integre de manera eficiente los procesos productivos y los servicios que el propio desarrollo ha demandado.

Las Resoluciones del Congreso se pueden reunir en tres grupos principales: en primer lugar aquellas resoluciones de carácter técnico y que dicen relación directa con la seguridad vial, el control de cargas por eje y la mantención y conservación de las vías; en segundo lugar aquellas de carácter económico que hablan expresamente del apoyo a los planes nacionales y expresan prioridad por el ahorro energético, criterios para el financiamiento de nuevas inversiones y por el uso intensivo de la mano de obra; finalmente están los criterios de servicio destinados preferentemente a crear conciencia en los países respecto de la actividad del transporte y en especial de la vialidad, fomentando la creación de Asociaciones Nacionales de Caminos, propiciando la cooperación técnica internacional, y finalmente incentivando la integración física mediante la terminación del último tramo de la carretera Panamericana en la zona del Darién, entre Panamá y Colombia.

Las principales conclusiones que puede obtenerse de esta reunión técnica están basadas en la importancia que se le otorga a la I.R.F. como entidad que concentra en si mismo un esfuerzo mundial

de cooperación y capacitación técnica; en la concentración de información y con ello la posibilidad que entrega a los países de una visión integral del sector a nivel mundial, su ubicación y dimensión dentro de esa realidad; reconocer a través de los informes nacionales la importancia que tiene el patrimonio vial existente como elemento integrador del territorio; ver con objetividad como la acción preventiva es la única herramienta que permite ampliar la rentabilidad de la inversión, al permitir que se cumplan los años de vida útil de las obras y en la mayoría de los casos ampliar dichos períodos; y finalmente, reconocer que en la mayoría de los países con un mayor desarrollo se toman medidas destinadas a buscar financiamiento al sector mediante la aplicación de gravámenes directos o indirectos que garanticen flexibilidad y continuidad en sus programas de inversión. Además, se promueve la descentralización de los organismos de la administración y se intenta promover la privatización de algunos sistemas viales.

En la tercera Reunión Regional se presentaron 114 trabajos técnicos individuales que cubren los últimos avances en materia caminera, tecnología de la construcción, desarrollo de equipos, seguridad, tránsito, mantención y administración de caminos, incluyendo también la capacitación de sus profesionales y técnicos.

Hubo además dos conferencias especializadas, una visita técnica y los discursos de las autoridades del Gobierno Argentino y de la Municipalidad de Buenos Aires, los cuales, se distinguieron por su conceptualidad técnica, así como por la profundidad de los mensajes que expresaron, la preocupación y el interés de la autoridad por el sector y su infraestructura, el uso de la energía y el futuro inmediato del transporte.

1.- DISCURSO DE AUTORIDADES

1.1 El Ministro de Transporte y Obras Públicas de la República Argentina. Destacó la importancia del tema general, basado en la búsqueda de soluciones a los agudos problemas en caminos y al nivel de transportes a que deberán enfrentarse nuestros países en la década de 1980.

1.2 El Secretario de Obras Públicas de la Ciudad de Buenos Aires. Desarrolló su tema basado en los esfuerzos y las soluciones que se deben hacer para evitar la congestión y los accidentes en los complejos urbanos.

Ambos expositores coincidieron además en señalar como el problema general de la década que iniciamos, la crisis energética y la crisis ecológica sumándoseles a los problemas propios de nuestros países, cuales son : el control de la inflación y la redistribución del ingreso.

Sin embargo, esta situación no es planteada como un problema destinado a frenar el desarrollo, sino como una realidad que debe incentivar los esfuerzos nacionales para que se apliquen de manera multisectorial tecnologías y mecánicas que permitan desarrollar dentro del marco restringido, vastos programas de construcciones, viales en áreas urbanas y rurales destinados a mejorar los niveles de vida y operación de las actividades productoras de bienes y servicios en nuestros países.

- 1.3. El señor Louis Berger, Presidente del Directorio de la IRF. En su discurso sintetizó los fines de la organización, sus realizaciones y las proposiciones para acciones futuras.

La IRF, se fundó en 1948 con el objeto de reunir y difundir la información técnica sobre planeamiento, diseño, construcción, mantención y seguridad en las rutas del mundo. Entre sus colaboradores y beneficiarios se reúnen gobiernos, organismos financieros, empresas constructoras y proveedores de todo tipo. Hoy une a 84 asociaciones de todos los países del mundo, proporcionándoles asesoramiento técnico y un mayor y mejor nivel de rentabilidad en sus inversiones.

1.3.1. Las Acciones más relevantes realizadas por la organización son:

- a) Inventario Mundial de Obras : Incluye 30.000 proyectos de 77 países y cubre información sobre sus planeamientos, diseño y construcción. Este Inventario gratuito, está a disposición de los interesados y su destino es evitar duplicación de esfuerzos en las investigaciones generales que demandan las obras.
- b) Estudios : Se han desarrollado temas de gran interés con el mayor nivel tecnológico alcanzado en el mundo. Trabajos desarrollados en años anteriores de interés son los referentes a: puentes, tránsito masivo, etc.
- c) Servicio de Información : Se ha creado una red global de información a nivel mundial destinado a entregar estadísticas, estudios, informes técnicos y otros aspectos relevantes del transporte vial en el mundo.
- d) Reuniones Regionales y Mundiales : Estas reuniones están destinadas a fomentar el adelanto en los programas internacionales de transporte carretera y en lograr uniformidad de criterios sobre la base de experiencias reales de sus miembros en: diseño vial, contratación de obras, señalización, seguridad etc.

1.3.2. Las acciones programadas a futuro son:

- a) Programas educativos destinados a duplicar la capacidad de becarios estudiantes.
- b) Seminarios locales sobre:
 - Organización y dirección de programas de conservación vial.
 - Métodos más económicos y eficientes para la construcción de pavimentos.
 - Problemas y beneficios del aumento de la carga por eje con respecto a la vida útil prevista.
- c) Mejoramiento en los niveles de información a las asociaciones locales.

2.- CONFERENCIAS TECNICAS

Se llevaron a efecto dos conferencias técnicas que concitaron el interés de todos los participantes. Se basaron en los problemas de Seguridad vial y en los Requerimientos financieros de la obra vial.

2.1. Necesidades Prioritarias en Materia de Seguridad en el Tránsito.

David M. Boldwin.

Ex Jefe de la División de Programas y composición del tráfico de la Administración Federal de Carreteras.

E.E.U.U.

En el inicio del Transporte automotor, los departamentos de vialidad estuvieron destinados a la construcción de caminos y con el transcurso de los años su objetivo principal se transformó en " suministrar servicios de infraestructura de transporte ", la cual implica preocuparse de la planificación, diseño, construcción, mantención y operación de las vías.

La operación y explotación de las vías, significó asegurar un retorno a la inversión dando un servicio eficiente y seguro al usuario. Reconociendo que, lo primero es tan importante que prácticamente concentra la totalidad de los esfuerzos de las autoridades viales, se refiere al tema de la seguridad vial.

En 1924 se realizó la primera conferencia sobre seguridad en calles y caminos de los E.E.U.U. y su resultado puede sintetizarse en la necesidad de contar con estadísticas técnicas confiables sobre la materia y hoy, más de cincuenta años después, se debe reconocer que los llamados programas preventivos de accidentes no se han constituido en herramientas que acrecienten la seguridad en las vías.

La causa del fracaso de dichos programas sigue siendo la falta de estadísticas confiables y se debe llegar ineludiblemente a la conclusión de que se sabe que ocurren accidentes, y que son muchos, pero resulta imposible decir exactamente cuantos, debido a que las leyes, los procedimientos administrativos y las presiones para hacerlos cumplir varían siempre, aún dentro de una misma jurisdicción. Por ello no es posible confiar en la estadística ya que sus indicadores no son permanentes y por lo tanto, no es posible comparar niveles relativos de eficiencia de las medidas de seguridad que se implantan.

Es cierto que hay un tipo de información de la cual se sabe bastante y cuya calidad es confiable, en especial aquella sobre las " circunstancias " en que ocurren los accidentes: hora, lugar, número de personas, conductores, etc.; respecto a la forma; accidente peatonal, vehicular, entre varios vehículos, mixtos, etc. y algunas condiciones ecológicas tales como: luz, clima, etc.

Desde luego hay que reconocer el hecho de que contar con esta información es importante y ventajoso, sin embargo, es necesario conocer más sobre las " causas de un accidente " ya que ello es distinto a las " circunstancias en que ocurren ". Toda causa tiene una relación de efecto y este efecto es el accidente. Se debe entonces definir muy bien lo que se piensa es la " causa " de accidente y posteriormente una vez obtenido consenso sobre ello, se puede montar un sistema estadístico, confiable y coherente, que permita desarrollar programas preventivos y controlar sus resultados.

2.2 La Obra Vial, Naturaleza y Prioridad de sus Reaquerimientos Financieros.

Ingeniero : Alberto H. Thoss

Vicepresidente de la Asociación Argentina de Caminos.

Colaboración de : Dirección Nacional de Vialidad
Cámara Argentina de Consultores

Luego de una reseña histórica del comportamiento económico argentino y su relación con momentos de significación mundial acaecidos en los últimos 40 años, el señor A.H. Thoss se refirió a la actual política económica del Gobierno Argentino, señalando que ella está sustentada en el principio de subsidiariedad del Estado y en la apertura económica a los mercados externos.

Dicha política, aplicada al sector transporte queda expresada en el Plan Nacional de Transporte de Corto Plazo. Este Plan define dos objetivos principales: el primero destinado a asegurar la conservación del patrimonio vial existente y el segundo a desarrollar la infraestructura, sobre la base de los requerimientos reales que producirá el desarrollo económico y social del país.

Para lograr estos objetivos principales se definieron políticas, siendo las de mayor interés las que se expresan a continuación:

- Preservar el patrimonio vial existente mediante una conservación regular.
- Aumentar la capacidad de las rutas de alta densidad de tránsito, optimizando su utilización.
- Asegurar el desarrollo económico del país y su integración territorial, con obras de infraestructura priorizadas en base a análisis técnico económico.
- Propender mediante modernizaciones en la estructura vial, a la reducción de los costos del transporte.
- Dar un tratamiento preferencial a la seguridad vial.
- Asegurar una continuidad en los planes de inversión.
- Actualizar la actual legislación vial.

- Aplicar sistemas de concesión de obras públicas y financiamiento por peaje.
- Adecuar las estructuras orgánicas de la administración, para el buen desarrollo de las políticas planteadas.

Posteriormente se refirió el señor Thoss a diferentes apreciaciones cuantitativas para la inversión en infraestructura vial tanto por parte de los usuarios del camino, como por parte del Estado y sobre el tipo y dimensión que debieran tener los instrumentos financieros destinados a ese objeto, dentro del marco económico que exige la " eficiencia monetaria real " del sistema na-cional con respecto del internacional.

3.- VISITA TECNICA

Se realizó una visita técnica a las obras de la Autopista Ur-bana de la ciudad de Buenos Aires: dicha obra está constituida por las autopistas 25 de Mayo y Perito Moreno con una longitud total de 16 kilómetros, de los cuales, un 85% será so-bre estructuras de hormigón pretensada. Cada autopista tiene 4 carriles con un ancho total de 36,80 metros y una velo-cidad directriz de 100 Km/hora.

La obra se inició en Noviembre de 1978, debe entregarse a explotación en Diciembre de 1980 y estará dada en concesión por 26 años al consorcio Internacional A.II.S.A el cual está invirtiendo doce millones de dólares mensuales en su construcción y deberá además mantenerla y explotarla.

Las obras de autopista y las colaterales de explotación, estacionamiento, locales comerciales, culturales y recreativos, deportivos y de servicio tienen un costo superior a los 400.000.000 de dólares.

4.- RESOLUCIONES DEL COMITE

El Comité de Resoluciones propuesto por la Mesa Directiva sintetizó los acuerdos y recomendaciones surgidos del evento sobre la totalidad de materias tratadas. Las principales se señalan a continuación:

4.1 Seguridad

Los accidentes del tránsito son uno de los mayores problemas socio-económicos del mundo actual y esto es especialmente crítico en América Latina.

Se reconoce la existencia de medidas efectivas para reducir el número y severidad de los accidentes del tránsito y que para implementar estas medidas, es necesario contar con el apoyo administrativo y financiero de los Gobiernos, y finalmente la necesidad de contar con estadísticas adecuadas, oportunas y precisas.

Recomienda como prioritario, que cada Gobierno instituya un programa de recolección y análisis de estadísticas de accidentes y la aplicación de principios y técnicas de ingeniería de tránsito, destinados a reducir significativamente la pérdida de vidas y los daños a la propiedad.

4.2 Control de Cargas

Se reconoce como un hecho que en la mayoría de los países los pavimentos muestran un deterioro prematuro que reduce la vida útil del camino, afecta negativamente a la seguridad y el confort, y tiene un efecto negativo en los programas de inversión en carreteras.

4.3 Mantención de Carreteras

Se ha dado especial énfasis en la necesidad de efectuar una mantención preventiva de las inversiones y asegurar los niveles económicos de servicio a los usuarios. Cada país debiera desarrollar una política de mantención sobre la base de programas reales y debidamente financiados.

4.4 Financiamiento de Carreteras

El transporte vial hace posible y motiva en gran medida el desarrollo económico de nuestros países, ya que es un servicio esencial que hace posible las relaciones e interrelaciones entre los bienes de producción propiamente tal y de estos con los usuarios a través del consumo de sus bienes y de los servicios que demanda la producción. Por lo anterior, la planificación vial debe hacerse como un instrumento de apoyo al desarrollo económico y social de nuestros países y no como consecuencia de él.

Para que ello sea posible las finanzas deben asegurarse de acuerdo a los programas de inversión y en los periodos de tiempo que el desarrollo de las obras demande, de tal forma, que las obras no sean un freno al desarrollo, sino por el contrario, un elemento que lo activa.

4.5 Energía

Se señala como prioritario la valorización de la variable ahorro de energía para la planificación de diseño, construcción, mantención y operación de las carreteras.

4.6 Uso Intensivo de Mano de Obra

Es una necesidad real en muchos países el uso intensivo de mano de obra para la construcción de sus carreteras. La relación entre el uso de mano de obra y equipo es la resultante de una ecuación entre factores sociales de tipo nacional o local, factores económicos y factores técnicos, para ello se recomienda un mayor nivel de investigación en esta materia a objeto de poder llegar a una combinación óptima de los factores para cada realidad.

4.7 Carretera Panamericana

Sobre esta materia se dan consideraciones referentes al beneficio que tiene para los países la unión de

los pueblos americanos a través de la carretera panamericana y se hacen votos para dar solución al problema del Tapón de Darien, único tramo que falta por unir, entre Panamá y Colombia, de todo el Sistema Interamericano.

4.8 Asociaciones Nacionales de Caminos

Se hacen votos para que los gobiernos a través del Sector Público y Privado apoyen a las Asociaciones Nacionales de Caminos asociados a la I.R.F. (Federación Internacional de Caminos), para que ellos puedan ser reforzados y sus metas alcanzadas de manera integral. En los países en los cuales no existen dichas asociaciones se harán los esfuerzos por establecerlas.

4.9 Cooperación Internacional

Se dá el mayor respaldo y aval a la necesidad de coordinación internacional en los programas viales a través de Latino América, así como la cooperación entre las agencias responsables de los aspectos de la ingeniería y la construcción vial, destinados a enfatizar la transferencia de tecnologías mediante seminarios y conferencias especializadas.

5.- SUMARIO DEL SEÑOR GUSTAVO CARMONA

Administrador General del Servicio Nacional de Carreteras.

Se ha permanecido una semana conversando sobre todos los temas concernientes al transporte carretero y las resoluciones aquí acordadas serán un respaldo para quienes en cada país deban tomar las decisiones, haciendo con ello más eficaces y eficientes las inversiones que se ejecuten en pro del bienestar de nuestros pueblos.

Ya no existe más el transporte carretero solo, en el futuro, el transporte será multimodal y para ello debieramos adentrarnos más en la investigación del sector, dada la necesidad de fomentar y desarrollar para el futuro soluciones y programas que signifiquen un mejoramiento en el uso de nuestros recursos, conjuntamente con una reducción en el uso de la energía.

6.- CONSIDERACIONES FRENTE A LOS PRINCIPALES TEMAS TRATADOS, Y QUE INTERESAN AL SECTOR CONSTRUCCIONES EN CHILE.

Conocido el ámbito general en que se desarrolló la reunión y la responsabilidad con que los organizadores la llevaron a cabo, es necesario ver la profundidad y seriedad de los temas presentados por los países como por los ingenieros participantes. Con ambas informaciones es posible apreciar en su real dimensión y significado el valor de estas

reuniones que efectúa la I.R.F. tanto para el desarrollo de la técnica como para el progreso económico y social de nuestros pueblos.

Los trabajos presentados corresponden a dos tipos, unos son los presentados de manera oficial por los países y reciben el nombre de Informes Nacionales y los otros son los Informes Técnicos individuales, a cargo de ingenieros o grupos de profesionales expertos en la materia. Los primeros fueron presentados por todos los países a excepción de Chile y en ellos se puede apreciar puntos convergentes en cuanto a la problemática vial. Los segundos, se refieren a distintos tópicos especializados, siendo los de mayor interés aquellos de ingeniería propiamente tal, los de carácter económico y financiero, y finalmente los de administración. En todos los temas es posible visualizar problemas comunes a todos los países, aún cuando existe diferencia en el nivel de aplicación de las soluciones que se programen.

Antes de iniciar una breve descripción de los Informes Nacionales, es necesario efectuar una síntesis general que exprese los intereses y preocupaciones comunes a la totalidad de los países participantes.

- a) Preocupación de los Gobiernos por controlar la inflación y en algunos casos, los esfuerzos que ellos hacen para la distribución de ingresos.
- b) En la mayoría de los países, los recursos del sector están constituidos por Fondos de Asignación Estables.

c) La casi totalidad de los países evitan el incremento de la burocracia, mediante la creación de organismos desconcentrados territorialmente, pudiendo con ello, atender mejor un problema cada vez más complejo como es el transporte carretero.

d) Existe preocupación en todos los países por la crisis energética y en la mayoría por el problema ecológico.

El resultado de esta situación a traído como respuesta el redoblado esfuerzo por crear nuevas soluciones técnicas y afrontar el desafío de la manera más racional.

e) Hay en todos los países una gran expectativa en cuanto a la participación privada en la infraestructura de transporte.

f) En los países de mayor desarrollo se ha incentivado en los últimos tiempos la planificación integral del sector para el mediano y largo plazo, con el objeto de poder incentivar en un esfuerzo coherente la totalidad de las inquietudes que se plantearon en los puntos anteriores.

6.1 Informes Oficiales por País

6.1.1 ARGENTINA

Los caminos están clasificados en forma administrativa, desconcentrando las responsabilidades y descargando el peso del parato central en las

provincias y en las municipalidades. Su clasificación está de acuerdo a su funcionalidad, agrupándose según sus características técnicas y los niveles de tránsito que sirven.

Red Existente

Un alto porcentaje de la red nacional es pavimentada, tiene 25.000 Km. de pavimentos y cubre con ello la totalidad de la red arterial (9.500 Km.) por la cual fluye el 60% del tránsito nacional y un 50% de la red secundaria, cuya extensión total es de 28.000 Km. por la cual corre el 40% de tránsito nacional restante.

Programas Existentes

De acuerdo con la medición de la demanda a nivel nacional, existe un programa de construcción de obras hasta 1983, por medio del cual se prevee anualmente la construcción de 1.000 Km. nuevos y 2.000 Km. de construcción. Con este programa se pretende asegurar que el 80% del tránsito sea permanente en cualquier condición meteorológica y que el 60% del tránsito de cargas tenga el máximo de condiciones de seguridad y economía.

La planificación para la década 80 - 90 continuando el ritmo de reconstrucción y construcción promedio anual fijado en el programa antes señalado, cubriría prácticamente toda la red nacional. A nivel

provincial y municipal el criterio es consistente con lo anterior y se efectua a través de sus propios organismos y sus propios programas.

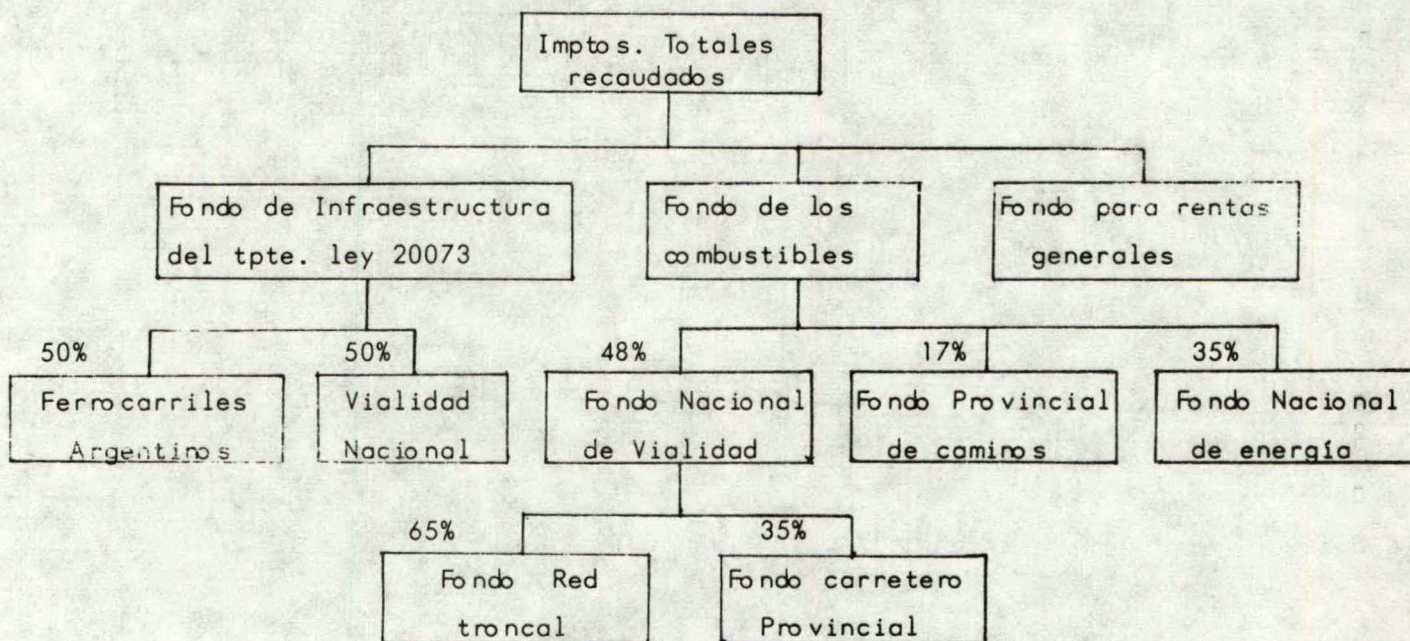
La inversión planeada anualmente para la década plantea un incremento respecto a la década anterior. Dicha inversión, en moneda de 1979 fue de aproximadamente 550 millones de US\$ al año, y proyectada en los 10 próximos nos dá los siguientes valores:

AÑO	RELACION CON UL- TIMOS 10 AÑOS	INV. PROYECT. (US\$ 1979)
1980	0.96	542
1981	1.07	609
1982	1.12	638
1983	1.15	651
1984	1.17	654
1985	1.19	677
1986	1.22	691
1987	1.24	705
1988	1.27	719
1989	1.29	733

Recursos

Argentina tiene establecido un fondo generado por la distribución de los gravámenes establecidos a las diferentes actividades relacionadas con la vialidad y el transporte.

La formación de dicho fondo se visualiza según el siguiente gráfico:



La estructura de ingresos de la Dirección de Viabilidad Nacional es sobre la base de los recursos Propios, las Contribuciones de la Adm. Nacional y el Uso del Crédito. Su estructura presupuestaria puede analizarse en base a porcentajes, según el presupuesto 1980.

ESTRUCTURA PRESUPUESTARIA

<u>Ingresos Totales</u>	<u>100%</u>
<u>Recursos Propios</u>	76,4%
<u>Corrientes</u>	76,3%
Tributarios:	67,6%
Impto. a los combustibles	32,3%
Impto. a los lubricantes	4,5%
Impto. a los neumáticos y cámaras	7,4%
Fondo Nac. de Autopista	23,2%
Caminos de Fomento Agric.	0,2%
No tributarios:	8,7%
Y tarifas (incl. peajes)	1,1%
Otros recursos (multas, etc.)	1,1%
Ing. Eventuales	6,5% (aportes provinc.)

<u>De Capital</u>	<u>0.1%</u>
Venta de Activos	0.1%
<u>Contribuc. de la Adm. Nac.</u>	<u>15.1%</u>
Fondo de Infrast. de Tpte.	14.1%
Tesorería General de la Nac.	0.6%
<u>Crédito</u>	<u>8.5%</u>
Interno	7.3%
Externo	1.2%

Conservación

La conservación de la red es abordada a través de dos programas de mantención:

- a) Mantención de rutina, que abarca el bacheo, la reposición de señales, limpieza de drenajes y bermas, sellado de juntas y grietas, y otras tareas menores.
- b) Mantención mejorativa, destinada básicamente a la recuperación de obras y abarca la ejecución de nuevas carpetas de rodado, restitución de taludes, demarcación horizontal, reposición de arboledas y otras tareas que signifiquen la rehabilitación de una obra que la mantención rutinaria no sea capaz de efectuar.

En la actualidad se ha iniciado un programa de conservación por contratos, destinados a generalizar la mantención de rutina a un 50% de las tareas. Este criterio es importante al entender el principio que se aplica " si tenemos en cuenta que los caminos se construyen con una predicción de tránsito de 10 años con una vida útil como máximo de igual lapso, se hace necesaria la reconstrucción anual del 10% del total de la Red.

Generalidades

Se incluyen materias que expresan el interés por hacer trascender la importancia del camino hacia el beneficio de la comunidad, el medio ambiente y la integración internacional.

a) Seguridad Vial

La Dirección Nac. de Vialidad encarga la realización de estudios de Seguridad Vial cuyo objetivo es analizar los factores que inciden en los accidentes del tránsito y las medidas destinados a reducir su ocurrencia y nivel de gravedad.

Algunas de las acciones recomendadas las efectúa directamente la Dirección, como por ejemplo :

- Mejoras en el diseño de las vías.
- Formas de construcción y/o reconstrucción.
- Revisión de señalización horizontal y vertical.
- Sistema de información sobre accidentes.
- Control en lugares de peligro.

b) Control de Cargas sobre carreteras

Se efectúa un control que asegura los límites de diseño para carga total y por eje, con el fin de prolongar la vida útil de los pavimentos. Se han efectuado estudios para medir los efectos de la relación peso/potencia de los vehículos de carga, determinando los valores límites.

c) Evaluación de pavimentos

Con el objeto de obtener el máximo de rentabilidad en las inversiones en materia vial y la mayor satisfacción a la demanda de transporte, se buscan fórmulas destinadas a readaptar los pavimentos a las nuevas circunstancias a través de las siguientes acciones:

- Aplicación de tecnologías de evaluación a los pavimentos existentes, con el apoyo de equipos mecánicos de auscultación de estructuras y su complementación.

- Desarrollar métodos de diseño en refuerzo de pavimentos, en base a las últimas experiencias realizadas y a la investigación que se efectúa en el país.
- Sistematizar la evaluación económica, mediante el uso de modelos reconocidos internacionalmente tales como : HDM y RIAM.

La aplicación de estas medidas permitirá entonces seleccionar las alternativas óptimas, combinando los factores técnicos y económicos de la construcción. Dichas soluciones podrán pronto ser exportadas a países con condiciones semejantes.

d) Medio Ambiente

El Gobierno está desarrollando un amplio plan de preservación ambiental y dentro de él se analiza el efecto que la vialidad tiene sobre el medio, la apertura de fajas, la construcción y la explotación de las vías y toda la actividad que conlleva un camino.

Se analizan los factores: ecológicos, agrónómicos y paisajísticos que deben ser considerados en cada obra y se reglamenta a nivel local la conservación pura del aire, señalando niveles de emisión máxima de humos

y gases a los sectores de actividad. Existe inquietud por la contaminación de los equipos de construcción vial (plantas asfálticas).

e) Proyectos Notables

Se entrega una acabada información sobre todas las obras viales de importancia que se están abordando o se iniciarán en el futuro inmediato. La mayor parte de ellas se refiere a obras fundamentales de integración territorial.

6.1.2. BOLIVIA

Dada su situación de "frontera" y la ubicación geográfica que posee, este país centra sus esfuerzos internamente en la conexión de sus capitales de departamento y de los principales centros urbanos, y externamente la unión con los países limítrofes.

Su estructura vial se traduce en ejes troncales que cruzan el territorio de una frontera a otra y se aborda su ejecución mediante la construcción de tramos sucesivos.

La Red Fundamental es incipiente y se encuentra en ejecución, sin embargo, la necesidad de caminos rurales que la complementan son también una necesidad imperativa.

La Red Vial Nacional, a cargo del Servicio Nacional de Caminos está dividida en:

- Red Fundamental.
- Red Complementaria.
- Red Vecinal.

Objetivos Futuros

- Construcción de caminos nuevos en toda la región septentrional hasta lograr la integración física total del país.
- Mejorar los caminos actualmente existentes en el centro y sur del país.

Conservación

La red es mantenida por el Servicio Nacional de Caminos para la cual destina el 27% de su presupuesto total. Todos los trabajos se desarrollan por administración directa.

Recursos

Los recursos utilizados por el Servicio Nacional de Caminos son casi íntegramente proporcionados por la Tesorería General de la Nación.

Estructura de Ingresos

<u>Ingresos</u>	<u>100%</u>
<u>Recursos propios</u>	<u>1.5%</u>
<u>Transferencias</u>	<u>57.5%</u>
Tesoro Nacional	54.5%
Otros	3.5%
Créditos	<u>39.8%</u>
Interno	4.0%
Externo	35.0%
Otros	<u>2.0%</u>

Generalidades

a) Seguridad de tráfico - conteo del tráfico -
Control de cargas.

- Se elaboró el manual de señalización vial.
- Se inició un programa de conteo con 140 con
tadores automáticos.
- Se inició la adquisición de balanzas para
control de carga.

b) Proyectos Notables

Se enumeran varias obras en ejecución, en su mayoría correspondientes a la red fundamental.

6. 1.3. BRASIL

La red de carreteras brasileña está estructurada por la red Federal, la red Estatal y la red Municipal, y todos ellos se integran a través de las políticas y directrices que define el Plan Nacional de Vialidad.

La red nacional pavimentada ha crecido en el último decenio en un 73%, llegando en la actualidad a los 78.365 Km. y la red total de caminos creció en el mismo período en un 21%, alcanzando a 1.312.942 Km.

El alto costo del petróleo cambio las prioridades de inversión, trasladando la inversión de las carreteras rurales a carreteras urbanas y vecinales, buscando racionalidad en el uso de las vías existentes y en la obtención de capacidad en aquellas próximas a la saturación.

Estos cambios se iniciaron en 1974 y con ello se debió enfrentar un doble problema ya que era necesario reducir la inversión como consecuencia de la crisis energética y dar solución técnica al aumento de las necesidades del transporte que eran consecuencia del fuerte crecimiento nacional.

Esta situación obligó a incentivar sistemas de transporte masivo alternativos, que permitieran economía en los combustibles. Para ello se efectuaron los siguientes programas:

- En transporte urbano se efectuaron las obras para que mediante el uso del Metropolitano, trolebus, etc., se logre un ahorro por año a partir de 1985 de 26 millones de barriles de petróleo.
- En transporte de cargas; mediante el uso del ferrocarril incentiva el ahorro de combustible. Los principales proyectos del gobierno son:
 - La Ferrovia Da Soja que contempló el mejoramiento de 413 Km. de línea, tendido de 243 Km. nuevos en la primera etapa, y de 134 Km. en la segunda.
 - Ferrovia da Aco con la construcción de 372 Km. de línea, 77 puentes y viaductos que suman en extensión 40 Km. y 69 túneles.
 - Red Nacional de Centrales de Fletes; que permite una mejor relación entre transportistas, empresas y usuarios y una información coherente de oferta y demanda. El programa prevee la instalación de 40 centrales en todo el país y a través de este sistema se pretende además, evitar el transporte en vacío e integrar todos los medios de transporte intermodal.

PROGRAMA DE INVERSIONES DEL D.N.E.R

El DNER es una autarquía vinculada al Ministerio de Transportes y encargada de ejecutar la Política Rodoviario a nivel Nacional.

Sus recursos son para 1980 del orden de los US\$ 600 millones, de los cuales el 51,3% se destina a la construcción, el 37,4% a la mantención y el 11,3% a la ejecución de programas de peajes, estudios, proyectos y señalización.

Principales programas

a) Construcción

- Obras en afea urbana

En 1972 se inició el Programa Especial de Vías Expresas destinado a unir la red federal y estatal con las redes urbanas y atenuar con ello, el transporte urbano de las grandes ciudades.

- Aumentar la capacidad de las vías existentes

Ambos programas están destinados a disminuir considerablemente los costos de operación y el consumo de combustibles en los vehículos, tanto para áreas urbanas como rurales.

- Programa de Caminos Vecinales

Este programa está destinado a la construcción, reparación y mejoramiento de las vías, se inició en 1976 con recursos del orden de los US\$ 237 millones.

Basado en los buenos resultados del programa ejecutado se iniciaría una segunda etapa con una inversión del orden de los US\$ 338,5 millones.

- Construcción de Caminos de Integración Nacional

Dentro del Programa integrado de desarrollo del Noroeste del Brasil, se inició este año, con financiamiento del Banco Mundial, y el Gobierno Brasileiro la construcción de 1.427 Kms. de vías.

b) Mantenimiento de Vías

Dado el permanente crecimiento de los volúmenes de tráfico en el último período, las crecientes solicitudes de uso de las vías y la sobrecarga por eje, (varian entre el 10 y el 30% de los límites permitidos por ley en aproximadamente el 40% de los vehículos de carga) se ha iniciado un programa de inversión destinado a evitar el colapso prematuro de las redes y como consecuencia de ello, los altos costos de reposición de las mismas. Este programa contempla:

- 1243 Km. de mejoramiento de bases.
- 2514 Km. de recapeo de pistas, alargamientos de plataformas, drenajes etc.
- 405 Km. de sello asfáltico.
- 2598 Km. de pavimento.

c) Programa de Pesaje

Se ha instalado un nuevo sistema de pesaje de alta precisión en velocidad (60 Km/hr) evitando con ello la disminución del flujo y la ineficiencia de las vías como productos de las largas colas de vehículos que se forman en las plazas.

d) Transporte Carretero de Pasajeros y Carga

Se está desarrollando un programa de :

Terminales y Centrales de Fletes, destinados al almacenaje de cargas, transferencias, comercialización y distribución urbana de cargas.

e) Seguridad y Señalización del Tránsito

- Meta para 1980, terminación del inventario de la Red Federal.
- Terminación de estudios de factibilidad para 783 Km. de vía.

- Terminación de proyectos de Ingeniería para la construcción de 2.100 Km.
- Terminación de proyectos de Ingeniería para conservación de 872 Km.
- Contratación de nuevos proyectos de construcción por un total de 1264 Km. y de 767 Km. de conservación.

6.1.4 ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Las cifras estadísticas en el caso de este país, no son comparables con la realidad de los demás países de la región, pero los conceptos emitidos en su informe son válidos ya que se ven afectados por fenómenos similares. La longitud al 31 de diciembre de 1979 es de 6.28 millones de kilómetros, con un crecimiento anual del 0.5%. La Red está dividida en caminos con intervención Federal y caminos estatales sin intervención Federal.

El Sistema Federal corresponde al 21% de la red e incluye los Sistemas: Interestatal, Primario, Rural Secundario y Urbano. Para su construcción y conservación se usan los Fondos Federales y para el resto de la red se deben generar fondos en los

propios Estados, Condados, ciudades y otras organizaciones locales. La Administración Federal de Carreteras provee asistencia técnica pero solo es responsable de las decisiones cuando se usan Fondos Federales.

Este sistema Federal, da servicio al 75% del tránsito carretero de los Estados Unidos.

Recursos

En 1979 se usaron treinta y cinco mil setecientos millones de dólares en vialidad, de los cuales un 44% fue construcción, un 29% mantención y un 27% en varios. Esto último incluye la administración policía, seguridad e intereses de los créditos.

Los fondos se asignan mediante formulas establecidas por ley y de manera proporcional (75% Federal y 25% Estatal). La plata del fondo provienen de tasas de impuestos aplicadas a la venta de: gasolina, neumáticos, camaras y piezas y partes de camiones entre otros.

Los Estados pueden aplicar peajes y otros cobros para generar sus fondos locales destinados a carreteras. También se aplican impuestos territoriales en los Condados y Municipios para financiar programas de inversión de caracter local.

Mantenimiento

La mantención es una actividad de responsabilidad local y a nivel de los Estados. No se usan Fondos Federales para la mantención.

A medida que se cumple la vida útil de los caminos se hacen necesarios mayores inversiones por este concepto. Como subterfugio Federal, se creó un fondo para un Programa llamado de la 3 R: Rehabilitación; Recuperación y Reconstrucción de carpetas de rodado. Por esta vía se ha obtenido la participación de fondos Federales para destinarlos a la recuperación de obras existentes, obteniéndose de su aplicación una alta rentabilidad.

El programa de carreteras norteamericanas se enfrenta hoy a su mayor desafío desde la iniciación del sistema Interestatal, el índice de precios de la construcción ha subido en un 300% desde 1967 y escasean los materiales de construcción en muchos sectores del país. Por otra parte, la crisis energética requiere el mejor aprovechamiento del petróleo.

Ambos requerimientos se han transformado en un desafío que ha motivado como respuesta, las tecnologías en pro del ahorro de energía y de materiales de construcción: un programa de reciclaje de pavimentos y un programa de uso de azufre en reemplazo del asfalto.

Concurrente con esto se enfrenta la red a un deterioro acelerado de sus pavimentos, incluso este fenómeno se vé en pavimentos que no han cumplido su vida útil, mostrando ya signos precoces de deterioro:

" esto se puede deber a causas como : Sobrecargas por eje o mayor tránsito que los considerados en el proyecto; diseño insuficiente, construcción no adecuada o falta de mantención a tiempo".

" Para poder vencer este desafío y dar un servicio adecuado al transporte, es necesario hacer el máximo uso de los recursos a través de una planificación adecuada, la aplicación de adecuados y seguros diseños que disminuyan costos de mantención y reparación, control de especificaciones y de calidad de acuerdo a la tecnología moderna y efectuar una mantención preventiva de las vías".

6.1.5 ESTADOS UNIDOS DE MEXICO

El sistema de carreteras y caminos debe responder a los objetivos nacionales y a los niveles de demanda de transporte actual y futuro. Los principales problemas de la infraestructura de carretera en Mexico son: la insuficiencia para satisfacer la creciente demanda y lo limitado de su extensión.

El transporte carretero absorbe el 70% de las Ton/Km. transportadas y el 97% del total de los pasajeros movilizados con una tasa de crecimiento anual del orden del 10%.

La red básica de caminos tiene una longitud cercana a los 25.000 Km., encontrándose en situación insuficiente para absorber los niveles actuales de tráfico en condiciones de seguridad y eficiencia, y menos aún, los niveles de tráfico proyectados al futuro.

El nuevo programa de inversión vial para el próximo decenio, contempla la reconstrucción y ampliación de 10.000 Km. con una inversión de US\$ 3.800.- millones a precios de 1979.

La red total de carreteras y caminos en Mexico tiene 210.000 Km. de los cuales 65.000 son pavimentados, 30.000 revestidos, 60.000 Km. rurales en tierra, 10.000 se encuentran en construcción y el resto son caminos de temporada. Dicha red conecta toda la población urbana del país y el 55% de la población rural, existiendo aún 14 millones de personas sin comunicación permanente con el resto del territorio.

Para paliar este grave problema económico y social se ha diseñado un programa que permita incorporar 7 millones de mexicanos y las vastas zonas que ellos pueblan a la economía y al desarrollo. Dicho programa es a 3 años, y deben construirse 30.000 Km. con una inversión de US\$ 2.000 millones.

Las dos acciones principales que ejecuta el Gobierno en el sector transporte, aparte de los programas normales de conservación y mantención vial están dentro del marco del Plan Global de Desarrollo.

Dicho plan contempla como política:

- Incorporar al sistema económico y social, la población rural dispersa y propiciar su concentración en centros prefijados.
- Apoyar con la comunicación, los programas y acciones que permitan incrementar la producción y la productividad.

6.1.7 EL SALVADOR

El sistema vial del Salvador está estructurado en base a dos vías paralelas que corren de Oriente a Poniente y son: La carretera panamericana y la carretera litoral y tres vías regionales también paralelas, que van de norte a sur. Esta red es la red principal que apoyada en una serie de vías secundarias y terciarias dan forma a la estructura vial salvadoreña que tiene en total 12.079 Km. de los cuales 1.544 son pavimentados, 7.233 Km. son transitables todo el año sin pavimento y 3.302 Km. transitables solo en época seca.

Estudio sobre tráfico Automotor por Carretera

Con el objeto de conocer en forma total el comportamiento del transporte automotor por carreteras se realizaron una serie de estudios a nivel nacional, destacándose entre ellos:

- Censo de vehículos: estadística sistemática y continua que se efectúa desde 1966 en todas las carreteras y caminos del país con el objeto de conocer el nivel de uso, tipo e intensidad del tránsito, comportamiento temporal, tasas de crecimiento, etc.
- Estudio de velocidad: con el objeto de poder estimar beneficios directos del usuario como resultado de las mejoras en el trazado de la vía, conocer el índice del nivel de servicio y cálculo de año de saturación, entre otros indicadores.
- Carga movilizada: con el objeto de proteger el permanente deterioro de las vías mediante la determinación de normas más específicas sobre pesos, cargas y medidas de los vehículos de transporte y finalmente mejoras en los niveles de diseño geométrico y estructural.
- Movilización a través de la Red: para conocer indicadores de tráfico tales como; vehículos-km. pasajeros - km. y toneladas km.

Inversión en Carreteras

En el último quinquenio se invirtió un promedio de US\$ 38 millones anuales y para el actual período 1978 - 82 se estima una inversión de US\$ 63,3 millones al año, de las cuales, US\$ 39 serán para invertir en obras nuevas y el resto para cubrir costos de mantención y operación.

Los recursos de inversión, mantención y operación provienen en su totalidad de fondos del estado y préstamos externos.

6.1.8 GUATEMALA

En la actualidad se encuentra en ejecución el Plan Nacional de Desarrollo 1979 - 82 y para el Sector Transporte se implementa el Plan Maestro Nacional de Transporte que en lo principal señala como políticas :

- a) Concluir los proyectos en ejecución.
- b) Coordinar los planes viales nacionales con los planes de transporte urbano.
- c) Desarrollar el sistema vial del norte, destinado a incorporar dicho territorio a la economía nacional y
- d) Reorganizar la Dirección General de Caminos.

Inversión

Inversión programada para el sector transporte:

Para el actual período 1979 - 82 se ha dispuesto de recursos para inversión por un monto total de US\$ 216 millones, distribuidos en US\$ 50 millones anuales para los tres primeros años y US\$ 64 millones en el cuarto. El 81.5% de dicha inversión se destinará a obras de vialidad y el resto a Ferrocarriles, transporte marítimos, fluvial, lacustre y aéreo.

Los recursos provienen en su totalidad del Presupuesto Nacional generado en base a impuestos, sólo a partir de 1981, se contará con ingresos propios generados del peaje que se aplicará al transporte carretero. Los ingresos por este concepto se dedicarán en un 67% a conservación de las vías que lo generan y el 33% restante a nuevas obras.

6.1.9 HONDURAS

La red vial tiene una longitud total de 9.156 Km. de los cuales 1.846 son pavimentadas. Durante los últimos veinte años la red de caminos en Honduras se incremento en un 200%, situación que hoy

genera fuertes problemas para cubrir los costos de su mantención.

Los recursos destinados sólo cubren conservación para un 60% de la red, factor que agrega a su rápido deterioro y pérdida de inversión.

Políticas para 1979 - 1982

- Prioridad para la construcción de caminos de acceso a valles, zonas productivas y/o de interés socio-político con la red vial principal.
- Proveer de una mantención adecuada a la red.
- Mejorar la eficiencia y cobertura de los distintos Servicios de transportes de cargas y pasajeros.

La meta fijada para construcción y mejoramiento de las vías es de unos 500 Km. de camino año.

Programas de Inversiones

Para el quinquenio hay un presupuesto de US\$ 195 millones de los cuales un 32% corresponden a fondos internos y el 60% restante a créditos externos.

6.1.10 PERU

El Plan de Transportes 1980 - 1990, concordante con el Plan de Desarrollo Nacional, se refiere a la Red Básica Nacional. En cuanto a la inversión el Programa a Desarrollar prevee un monto total de US\$ 1.951 millones, de los cuales, el 51% corresponde a inversión y el 49% a conservación. Este Programa afecta un total de 6.572 Kms. de vías.

Presupuestos Viales

Por su magnitud y volumen las obras viales son un gran esfuerzo de inversión, por ello, en algunas oportunidades debe el Estado recurrir a créditos externos para su financiamiento, ya que el Sector Transporte, es el elemento básico para el soporte del aparato productivo y por lo tanto, debe estar en condiciones de satisfacer sus demandas y no transformarse en freno al desarrollo.

Desde 1969 a 1978 los presupuestos viales crecieron en un 21% mientras que el P.N.B. creció en un 40% en el mismo período. Desde 1975 a 1979, el porcentaje se ha mantenido constante.

Conservación Vial

La Red Vial Nacional tiene 58.5 mil Kms. de las cuales un 27% son rutas nacionales, un 21% de departamentales y el 52% restante vecinales. De toda la red sólo el 11% está con carpeta de rodado asfaltada.

La conservación es efectuada por Direcciones Regionales sus oficinas departamentales y residenciales dentro de las normas que establece la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio de Transporte.

Dada la experiencia se ha diseñado un sistema de Administración de Mantenimiento Vial, el cual necesita previo a su puesta en marcha , un plan de rehabilitación de carreteras a fin de dejarlas en situación conservable.

Proyectos Relevantes

- a) En ejecución:
- Carretera transamazónica 840 Km. de los cuales se han entregado 219 Km.
 - Plan Copesco, comprende infraestructura de apoyo al desarrollo económico, social y turístico de la zona Altiplanica.

- Variante Lambayeque - Manope - Catacoos Carretera Panamericana, longitud de 202 Km. con un 60% de avance.

b) Terminado

- Carretera Camoya - Jaen - San Ignacio
Obra de integración nacional e internacional en la zona Nor - Oriental del Perú, incorpora planicies importantes al desarrollo agrícola, pecuario y forestal. Con una inversión total de US\$ 32.2 millones.

6.1.11 URUGUAY

La red vial de la República Oriental del Uruguay está compuesta por la Red Vial Nacional (camino Nacionales) a cargo del Ministerio de Transportes y Obras Públicas y la Red Vial Departamental.

Ambas redes totalizan 50.000 km. de los cuales 9.731 km. pertenecen a la red vial Nacional y cuya clasificación por tipo de carpeta de rodado es la siguiente:

Hormigón/concreto	1.301 Km 13%
Asfalto	5.000 Km 52%
Petróleo	3.424 Km 35%
	<hr/>
	9.731 Km

Fuentes de Financiamiento del M.T.O.P (1974)

Ingresos	100%
Fuentes Internas	94%
* Fondo Nac.de Inver.	77%
Tesoro Público	17%
Fuentes Externas	5%
Créditos externos	5%
Otros Ingresos	1%

Conservación

La Dirección de vialidad está encargada de la conservación de la red nacional, mediante administración directa y por contrato. Esta última modalidad es muy poco usada.

Se efectúan dos tipos de mantención; la mantención rutinaria y la mantención extraordinaria, por esta última se entiende la construcción de nuevas carpetas de rodado.

Seguridad del tránsito

Con el objeto de mejorar el uso de las vías se comenzó un plan integral de señalización vertical y horizontal e iluminación en los empalmes a la red.

Planes futuros

Se da atención primordial al mantenimiento de la red en condiciones adecuadas de servicio, en la prevención de una continua modernización de la red tanto en sus condiciones de seguridad y confort, como en sus características estructurales.

6.1.12 VENEZUELA

La Red Nacional de carreteras tiene una longitud de 61.826 Km. de los cuales 22.619 Km. son pavimentados.

La conservación y mantención de la red, constituye la actividad prioritaria del Ministerio de Transporte y Comunicaciones y se realiza por administración directa y/o por contratos, tendiente siempre a sustituir la mantención por crisis o reconstrucción, por una mantención preventiva y programada.

Los Presupuestos, en especial los de construcción, tuvieron un crecimiento permanente hasta 1978 donde llegaron a US\$ 829 millones, en 1979 dicho presupuesto disminuyó ostensiblemente y llegó a 397 millones, de los cuales 210 fueron para construcción, 124 para conservación y 63 para gastos de administración. En cuanto a ingresos generados por el Sector Transporte a través de Impuesto a la gasolina, dirección del tránsito y peaje sólo llega a 0,2% del gasto en obras viales.

Principales acciones del M.T. y C.

Campaña de prevención de accidentes.

Adiestramiento y capacitación del personal profesional, técnico y administrativo.

Implementación del control de cargas ante el grave deterioro de las vías.

Diseño de un sistema de información eficiente.

- Conteo de tráfico
- Inventario de carreteras
- Accidentes del tránsito
- Parque automotor.

7.- CONCLUSIONES

Más allá del asombro por los progresos alcanzados por otros países en el sector, se constató una realidad que estimula fuertemente a desarrollar acciones en infraestructura de transportes. Es necesario rescatar conclusiones positivas en base a realidades medidas, y cuyos resultados son aplicables a iguales problemas que afectan a nuestro país.

7.1 Importancia de la I.R.F.

No es posible desconocer el valor técnico que significa participar en una reunión a la cual asisten 1.000 destacados especialistas de los más diversos países del mundo que trabajan activamente en el sector infraestructura, energía y comunicaciones; planificando, realizando experiencias, diseñando y construyendo soluciones a problemas que son comunes tanto en la técnica como en la realidad de la mayoría de los países que en ella participan.

La I.R.F., organización que opera a nivel mundial, además de posibilitar periódicamente estas importantes convivencias de ciencia y tecnología sobre el sector transporte, efectúa otras acciones concretas encaminadas a profundizar aspectos específicos de interés común mediante sus programas de investigación y desarrollo. El resultado más importante es la creación de un inventario

mundial que reúne todos los esfuerzos significativos tanto en planificación, diseño, construcción y explotación de las obras y efectúa además, importantes seminarios de especialización técnica los cuales se realizan a solicitud de los países miembros. Posee finalmente un programa de cursos de postgrado destinados a becarios, para la realización de estudios técnicos superiores.

A todo este gran esfuerzo mundial de cooperación y capacitación técnica es posible incorporarse, sólo con la existencia en el país de una Asociación Nacional capaz de reunir a través suyo, a los diferentes entes locales que laboran dentro del sector en un enfoque que les sea común a sus propios intereses, constituyéndose de esa manera un eslabón activo de la cadena internacional que impulsa y conforma la I.R.F.

7.2 Visión Internacional del Sector

Lograr una visión íntegra a nivel mundial del sector transporte constituye de por sí una experiencia riquísima en cuanto a ubicar su propia realidad dentro de un contexto internacional que lo dimensiona y enmarca. Aun cuando las magnitudes de muchos indicadores puedan ser diferentes y las realidades del avance en los procesos de desarrollo de cada país sean distintos, el fenómeno en sí sigue siendo uno solo. Las causas y efectos que lo motivan, los problemas y las soluciones siguen de manera casi inexorable una misma línea.

El resultado de esta reunión que fue muy franca en la exposición de las realidades de cada país, demuestra una vez más que las soluciones que se adoptan y las acciones que se programan constituyen en definitiva un esfuerzo común destinado a apoyar el desarrollo integral de nuestros países. Aun por sobre diferencias en las políticas, y en los recursos disponibles se reconoce al sector como un elemento que soporta las actividades productoras de bienes y servicios y permite su interrelación. Es la actividad que sostiene el modelo de desarrollo que fija cada comunidad.

7.2.1 Situación Mundial

El mundo en la actualidad está enfrentado a situaciones de crisis, producto de la explosión demográfica, los niveles de desarrollo económico y social, el déficit en recursos energéticos y el control del medio ambiente.

Se agudiza a diario el conflicto de intereses entre los recursos, su ubicación y las necesidades de cada país.

La importancia del transporte crece a medida que los insumos básicos se tornan más escasos y mal ubicados. El transporte por carretera dado su volumen y mejoras tecnológicas, exige más infraestructura y a mayor costo.

La incorporación de la informática y la computación posibilita correlacionar todas las variables

a incentivar y mejorar su planificación. Analizando múltiples alternativas en el intento de optimizar el uso de los recursos.

Todos los países presentes en la reunión hicieron incapié en el gran esfuerzo que realizan por mejorar los sistemas de planificación, en especial, tratando de afinar las proyecciones de demanda para el mediano y largo plazo.

La planificación sectorial que efectúa la administración, está directamente relacionada e integrada a las políticas de desarrollo nacional y sectorial que se postulan e incluye en la mayoría de los casos un respaldo financiero específico, conocido a través de FONDOS DE INVERSION PARA SECTOR TRANSPORTE oficialmente constituidos de acuerdo a los ingresos que el sector genera (impuestos a los combustibles y lubricantes, peajes y otros ingresos), a los aportes directos del tesoro Público y a los Créditos Internos o Externos que sea capaz de solventar sobre la base de proyectos técnicos y económicamente rentables, los cuales deben ponerse en servicio en la oportunidad y con la dimensión requerida.

7.2.2 Informes Nacionales

Cada país entregó en su informe oficial datos estadísticos generales que resumen el tamaño de la

inversión en el sector respecto del P.N.B., estadística sobre la red; el parque automotriz ; las metas nacionales de mediano y largo plazo medidas en porcentajes de cobertura que se pretende alcanzar tanto para cargas como pasajeros; y finalmente, información sobre estadísticas de confort y seguridad del transporte.

De ellos es posible colegir que en la medida que es más alto el nivel de desarrollo que alcanza un país las obras a efectuar demandan mayores niveles de tecnología e inversión, para absorber los crecientes niveles de tráfico y la mayor cantidad de pasajeros movilizados.

Es así como algunos países han desarrollado mecanismos administrativos y financieros prácticamente independientes del Tesoro Público, que aseguran al sector un desenvolvimiento eficiente respecto a las demandas definiendo con exactitud: las redes de incumbencia de la administración en el nivel nacional, regional y local; las responsabilidades que sobre cada una de ellas tienen los gobiernos; los mecanismos para su mejor explotación.

Esta situación marca un hecho importante, ya que en la medida en que un país logra consolidar su proceso de desarrollo, los indicadores básicos de toda la economía se hacen más estables, es posible con ello planificar, crecer y desarrollarse de manera más armónica, asegurando flujos financieros estables, que permiten programar inversiones de larga maduración propias de este sector sin que su ejecución se vea entorpecida por la necesidad permanente de distraer recursos en acciones de una mayor prioridad política o social.

7.2.3 Desarrollo Nacional y Planificación de la Infraestructura.

Los informes nacionales en general y las intervenciones de los delegados, se refieren de manera preferencial a las políticas de mediano y largo plazo de sus países y a la fuerte ligazón de ellas con los planes y programas de infraestructura de transporte. Dichas políticas que están contenidas en los Planes Nacionales de Desarrollo dan origen en la casi totalidad de los casos a planes sectoriales interrelacionados entre sí. Para el caso específico del Transporte, se define como un sector de apoyo y por esta razón, su planificación se efectúa sobre la base de los niveles de servicio y la proyección de demandas futuras que deberá soportar su infraestructura y

las respuestas que deberá dar: a la integración territorial; a la incorporación de nuevas áreas a las económicas; a las reducciones de consumos de energía y finalmente el nivel de apoyo al desarrollo de otros sectores, tanto productivos como de servicio. Esta forma objetiva y clara de mirar la planificación del sector descarta de plano y descalifica la planificación y la programación por crisis, considerando su alto costo, la pérdida de rentabilidad que lleva implícita y finalmente la fuerte incidencia negativa que produce en los sectores usuarios.

7.3 Importancia del Patrimonio de la Infraestructura Vial

Hay consenso de todas las delegaciones en que la valorización de las redes de infraestructura de transporte instalada en su país es elevadísima y su costo es muy superior a las posibilidades actuales de reposición. Existe además un esfuerzo general por lograr una estructuración territorial que permita incorporar zonas de interés al desarrollo y concentrar las poblaciones dispersas; dicho esfuerzo compromete directamente a las actuales generaciones.

Tal como se señalara anteriormente en el punto 7.2.2 en la medida en que es más alto el desarrollo, las inversiones en transporte son mayores, algunos países han desarrollado sistemas financieros prácticamente independiente del Tesoro Público, mediante la asignación en propiedad al ente de la administración, las

redes de infraestructura que debe administrar y un fondo especial donde se acumulan los ingresos por peajes e impuestos a los combustibles, lubricantes, neumáticos, patentes, etc. de tal forma que los gastos de operación y conservación estén plenamente asegurados y en la medida en que dichos recursos lo permitan y el nivel de rentabilidad y prioridad de los proyectos lo aconsejen, se ejecutan obras nuevas pudiendo contar con aportes del Presupuesto Nacional sólo cuando la prioridad nacional de las obras lo aconseje. Todos los países señalan la necesidad de efectuar estudios de rentabilidad de las nuevas inversiones y priorizar los múltiples proyectos que se presentan, teniendo un acabado conocimiento de los costos de reposición, los valores de amortización, así como las reglas de valorización de las obras ya instaladas y en operación, con el objeto de incorporar los costos de conservación y/o recuperación a los proyectos mismos dado el avanzado porcentaje de vida útil cumplido y el consiguiente estado de deterioro de las vías.

- * Programación por crisis : Se programa la ejecución por reparación o reposición y no por prevención.

7.4 Importancia de la acción Preventiva

Una obra de infraestructura de transportes y específicamente las inversiones viales, son complejas obras de ingeniería conformadas por una serie de componentes de diversas calidades, duración, costos y usos, que se integran entre sí, dando origen a una unidad que se llama camino.

La duración de este complejo de obras depende de que cada componente esté permanentemente en condiciones de cumplir el objetivo o la función para la que fue diseñado, con el mismo nivel de eficiencia. Para ello, es fundamental entonces conocer en detalle las especificaciones técnicas de sus componentes, para mantener y asegurar que se conserven inalterables las condiciones de diseño de los mismos.

La mantención de rutina de una obra consiste básicamente en efectuar de manera periódica una sucesión de tareas destinadas a reponer los componentes de menor costo, en protección de aquellos cuyo costo es mayor. Una de las recomendaciones más generalizadas en todos los informes hace referencia a la necesidad de hacer esfuerzos para mejorar la eficiencia en las tareas de conservación proponiendo mantenciones por contrato en reemplazo de aquellas efectuadas por administración directa del Estado.

Se señala también como de gran rentabilidad las obras asociadas a eficientes tareas de mantención y recuperación técnicamente justas en las carpetas de rodado con fallas incipientes. Una gran cantidad de trabajos técnicos específicos se refieren a la velocidad de deterioro en función del tiempo, cargas y la intensidad del tráfico y el crecimiento exponencial que sufre la vía una vez aparecidas las primeras fallas en las carpetas de rodado.

Hay conciencia basada en experiencias teóricas y reales de que tareas de mantención efectuadas en los momentos precisos son de un bajo costo relativo y tienen una gran rentabilidad en la prolongación de la vida útil de los caminos.

A via de ejemplo, hoy los Estados Unidos de Norteamérica enfrentan un visible inicio de deterioro en su red vial (puentes y caminos) y buscan con gran despliegue de recursos, sistemas y procedimientos que le permitan evitar caer en una "espiral de deterioro" que lo llevaría incluso a producir una situación deficitaria en el mercado de los materiales de construcción.

7.5 Financiamiento y las Obras de Infraestructura

El desafío a la ingeniería de que nos hemos referido, debe entenderse como una actividad coordinada y no subordinada a las decisiones políticas y económicas. Hay una absoluta conciencia de la importancia que tiene la evaluación económica, más aún, cuando se reconoce que existe escasez de recursos financieros y exceso de demanda por obras en el sector, especialmente en las redes viales urbanas y rurales de nuestros países.

Se acepta en general el necesario balance presupuestario entre ingresos y egresos, sin embargo, también está establecida una banda de ubicación garantida que permite flexibilidad y continuidad a las actividades del sector.

Esta banda tiene como límite inferior garantizado por la ley, recursos iguales a los ingresos que produce, los cuales son productos de gravámenes directos e indirectos a los usuarios. Mediante el control directo de los primeros, la administración puede a través de modificaciones, regular los niveles de ingreso para solventar adecuadamente la inversión.

7.6. Descentralización y Privatización

Es común a todos los países, el interés por ganar en eficiencia y rendimiento en el uso de los recursos, lo cual ha llevado a algunos a preocuparse por conocer la organización del aparato fiscal, su dimensión y los costos de su administración.

En primer lugar, la administración debe conocer con exactitud los límites físicos sobre los cuales tiene responsabilidad. Así, en las más variadas formas que ella tome en el continente, existe un denominador común para todas ellas, relacionado con la división funcional y territorial de las redes viales. Lo anterior da como resultado la existencia de redes diferenciadas en casi todos los países y estructuradas en redes nacionales primarias, redes regionales complementarias y finalmente redes locales y/o comunales.

Más importante que la división territorial misma, es el hecho de que la administración esté en condiciones de operar con eficiencia en todo el conjunto vial que

se encuentra bajo su potestad legal, conociendo el deslinde de su propia responsabilidad. Ejemplo claro lo constituye el caso de la República Argentina y de los Estados Unidos.

En cuanto a infraestructura vial existe gran dispersión de conceptos que definen los tipos de vías y sus componentes y consecuente con ello, existe una variedad muy grande respecto a los criterios de rentabilidad y forma de explotación de las mismas.

Conocidos los costos y los ingresos que produce con su explotación y existiendo una gran necesidad de recursos financieros iniciales para la ejecución de obras, se está desarrollando el concepto de privatización de las carreteras. Este concepto exige ciertas condiciones básicas, válidas y explícitas durante todo el período que dure la concesión.

- 1.- Existencia de una política del sector transporte coherente con las políticas nacionales de desarrollo.
- 2.- Existencia de una política de carreteras por lo menos sobre la red influenciada por la concesión.
- 3.- Que influyan los conceptos de rentabilidad privada positiva y el hecho de que la inversión sea

· efectivamente comercial, con el objeto de que los beneficios que se generen por la inversión vuelvan en proporción suficiente al ente inversor.

8. - Recomendaciones de acciones para CHILE

Por último estimamos importante derivar estas conclusiones en recomendaciones que den fuerza a la realización de acciones específicas en este momento tan crítico para la infraestructura y en especial para la vialidad nacional.

- 1.- Creación de una Asociación Chilena de Infraestructura Vial.
- 2.- Elaboración de una Política Nacional de Transporte y de Infraestructura acorde al Modelo Nacional de desarrollo proyectado.
- 3.- Estructuración de la Administración del Sector para cumplir con la función de entregar servicio de infraestructura vial.
- 4.- Desarrollar una estrategia de infraestructura de largo plazo, apoyado en programas de corto plazo y bancos de proyectos de inversión evaluados técnica y económicamente que interpreten las necesidades nacionales.

- 5.- Elaborar un proyecto de FONDOS LEGALES DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE que asignen presupuestos plurianuales estables y orgánicos que respalden las políticas y programas del sector.
- 6.- Fomentar la información real y actual de técnicas y prácticas en uso de manera preferencial en esta etapa en la cual el país pasa del subdesarrollo al desarrollo.
- 7.- Dar una preocupación preferente a la educación, formación y capacitación de todos los niveles de participantes en un problema que afecta todo el devenir de Chile.

Santiago, Noviembre 27 de 1980

EBS/ACC/rfq

ANEXO

ESTADÍSTICAS BÁSICAS AMERICANAS

SECTOR VIAL

DATOS 1979 (US\$ 1979)

VALOR MILLONES DE DOLARES

	ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE (1)	ESTADOS UNIDOS(5)	EL SALVADOR	GUATEMALA	HONDURAS	MEXICO	PERU	URUGUAY	VENEZUELA
Extensión Territorial (Miles Km ²)	2.776,6	1.098,6	8.511,9	756,6 (3)	9.363,1	20,9	108,9	112,1	1.967,2	1.280,2	186,9	898,8
Población (Miles Habit.)	26.729,0	5.425,0	119.656,0	10.917,0	217.891,0	4.436,0	6.813,0	3.564,0	64.408,0	17.328,0	2.886,0	13.587,0
Porcentaje Poblac. Urbana	85,0	32,4	63,1	80,7	-	40,2	29,4	35,1	64,2	69,1	81,3	77,1
Tasa crecimiento Dem: (Prom. 70-79)	1,3	2,6	2,8	1,7	-	2,9	2,9	3,4	3,6	2,9	0,9	3,2
Product. Int. Bruto	453.563,5	2.708,7	156.729,2	18.551,1	2.517.400,0	3.060,9	6.966,7	1.947,7	84.306,0	17.193,6	4.845,1	32.823,0
Product. Int. Bruto por Habit. (US\$)	2.003,9	499,3	1.309,8	1.699,3	11.553,5	690,0	1.022,6	546,5	1.214,6	992,2	1.678,8	2.415,8
Tasa crecimiento PIB (Prom. 60-79)	3,6	4,8	7,1	3,6	-	4,9	5,5	4,7	6,0	3,9	1,9	5,4
Tasa crecimiento PIB por Habit. (Prom. 60-79)	2,3	2,4	4,5	1,9	-	1,8	2,8	1,5	2,5	1,2	1,2	2,3
Presupuesto Vial Anual	2.249,4	83,4	600,0	99,1	35.700,0	63,3	45,3	68,2	-	86,0	73,0	393,7
Presupuesto Conservación	265,0	21,7	224,4	15,2	10.353,0	24,3	30,4	-	-	40,0	-	124,0
Costos Anuales	1.070,8	80,4	-	2,0	9.639,0	-	-	54,6	-	19,0	3,0(2)	63,5
Parque Automotriz (Miles)	4.069,0	109,5	9.559,3 (4)	587,4(6)	154.160,0	140,9	280,8	75,8	-	503,7	231,2(2)	2.029,5
Automoviles + Camionetas	2.908,0	75,1	8.252,7	392,0	119.861,0	122,4	195,6	26,2	-	324,5	127,1(2)	1.390,0
Camiones y Buses	1.181,0	34,4	1.003,3	195,4	34.299,0	18,5	85,2	49,6	-	179,2	104,1	639,5
Caminos todo tiempo (Miles Km)	98,2	8,1	-	58,9	5.209,2	8,8	6,1	5,2	105,0	27,4	9,6	61,8
Caminos Pavimentados	49,4	1,3	78,4	9,6	3.319,3	1,6	2,9	1,8	65,0	6,3	6,3	22,6
Otros Caminos	177,0	30,7	1.312,9	-	2.957,6	3,3	5,3	2,1	105,0	24,8	0,2	39,2

(1) No presenté información a la conferencia

(2) dato del año 1977

(3) no incorpora territorio Antártico Chileno

Fuente : Banco Interamericano de Desarrollo: Informe 1979

I.R.F. Reunión Buenos Aires : Informes Nacionales

Ministerio de Obras Públicas : Chile.-

(4) existen 303,3 miles de vehículos no clasificados.

(5) cifras económicas año 1978

cifras estimadas.

625.76
F293
AR
c.A



Federación Internacional...
AUTOR
Reunión regional intera...
TITULO

FECHA	NOMBRE	FIRMA



AUTOR *International Road Fed.*
TITULO *Reunión regional intera...*
N° TOP _____



0005886